



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 556 859 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmeldenummer: 93102691.8

Int. Cl.⁵: **A43B** 7/06, A43B 13/18

② Anmeldetag: 19.02.93

③ Priorität: 20.02.92 DE 9202225 U

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.08.93 Patentblatt 93/34

Ⓔ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

⑦1 Anmelder: Kneissl Dachstein Sportartikel
Ges.m.b.H.

A-4591 Molin 44(AT)

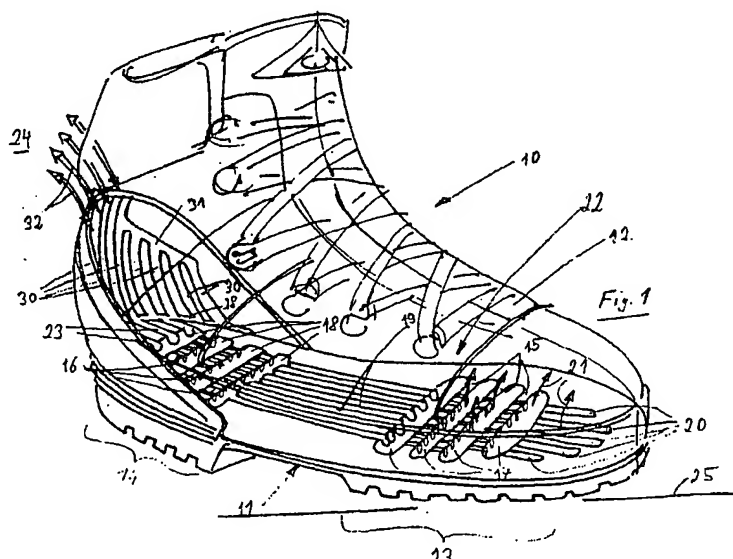
72) Erfinder: Bucheder, Erwin
Dr. Anton-Bruckner-Strasse 15
A-4840 Vöcklabruck(AT)
Erfinder: Ressler, Gernot
Am Dachsberg 12
A-4400 Steyr(AT)

74 Vertreter: **MEISSNER, BOLTE & PARTNER**
Patentanwälte, Postfach 86 06 24,
Widenmayerstrasse 48
D-81633 München (DE)

⑤4 Schuh, insbesondere Wander- oder Bergschuh.

37 Schuh, insbesondere Wander- oder Bergschuh (10) mit einer Laufsohle (11) und einem an dieser befestigten Schaft (12), wobei die Laufsohle (11) an ihrer Oberseite sowohl im Vorfußbereich (13) als auch im Fersenbereich (14) mit der Innen- bzw. Brandsohle abstützenden Querlamellen (15, 16) versehen ist, deren Zwischenräume (17, 18) über Luftkanäle (19) miteinander verbunden sind. Die im Vor-

fußbereich (13) zwischen den Querlamellen (15) ausgebildeten Zwischenräume (17) sind über vordere Luftkanäle (20) und/oder Luftöffnungen (21) mit dem Schuhinnenraum (22) verbunden. Die im Fersenbereich (14) zwischen den Querlamellen (16) ausgebildeten Zwischenräume (18) kommunizieren über hintere Luftkanäle (23, 28, 30, 31, 29) mit der äußeren Umgebung (24).



Die Erfindung betrifft einen Schuh, insbesondere Wander- oder Bergschuh mit einer Laufsohle und einem an dieser befestigten Schaft, wobei die Laufsohle an ihrer Oberseite im Vorfußbereich mit die Innen- bzw. Brandsohle abstützenden Querlamellen versehen ist, deren Zwischenräume über Luftkanäle mit nach oben hin offenen Luftkammern im Fersenbereich verbunden sind.

Ein derartiger Schuh ist aus der DE-A 36 36 290 bekannt, wobei die Ausbildung von Querlamellen innerhalb der Laufsohle auch aus anderen Druckschriften bekannt ist, wie z. B. der DE-A 37 35 496 oder DE-U-81 32 696. Die sohlenintegrierten Querlamellen haben bei den bekannten Schuhkonstruktionen den Zweck einer erhöhten Laufsohlen-Flexibilität sowie passiven Stoßdämpfung. In allen Fällen handelt es sich um ein weitgehend geschlossenes System, d. h. um Laufsohlenkonstruktionen mit nur begrenzter Möglichkeit eines Luftaustausches zwischen den Laufsohlen-Hohlräumen einerseits und der äußeren Umgebung andererseits. Auf diese Weise sollen zusätzlich die Stoßdämpfung fördernde Lufteinschlüsse bzw. -polster gebildet werden (s. z. B. DE-A-37 35 496).

Bei der Laufsohlen-Konstruktion nach der DE-A-36 36 290 ist im Absatz- bzw. Fersenbereich vorgesehen, nach oben hin offene Luftkammern auszubilden, deren Trennstege im Querschnitt so ausgebildet sind, daß sich die Querschnittsform zur Laufsohlenoberseite hin verjüngt. Auf diese Weise soll eine progressive Stoßdämpfung im Fersenbereich erhalten werden, da sich bei geringeren Stößen lediglich der obere Rand der Stege verformt und bei größeren Stößen der übrige Teil der Stege. Die vorgenannten Luftkammern stehen über in der Laufsohle ausgebildete Luftkanäle mit den Zwischenräumen zwischen den im Vorfußbereich angeordneten Querlamellen in Verbindung, wobei die vorerwähnten Luftkanäle im Mittelfußbereich über seitliche Öffnungen mit der äußeren Umgebung in Verbindung stehen. Diese Austrittsöffnungen erlauben jedoch nur einen äußerst begrenzten Luftaustausch mit der Umgebung, so daß nach wie vor ein quasi-geschlossenes System vorliegt mit der Stoßdämpfung fördernden Luftpolstern, deren Wirkung über die Luftkanäle beim Gehen von hinten nach vorne und umgekehrt verlagert wird. Insofern verhält sich die Laufsohlen-Konstruktion nach DE-A-36 36 290 ganz ähnlich wie die nach der DE-A-37 35 496 oder der DE-U-81 32 696.

Aufgrund des geschlossenen oder quasi geschlossenen Systems ist bei den bekannten Konstruktionen nach der DE-A-36 36 290 auch keinerlei Luftzirkulation mit dem Schuhinnenraum vorgesehen, durch die warme Feuchtluft abgeführt werden könnte im Austausch mit frischer Umgebungsluft. Beim Tragen von Schuhen mit der bekannten Laufsohle leidet daher das Wohlbefinden des Benutzers

nach relativ kurzer Zeit, und zwar vor allem dann, wenn das Schaftmaterial relativ luft- und wasserdicht ausgebildet ist, so wie dies bei Wander- und Bergschuhen gefordert wird.

Bei der Laufsohlen-Konstruktion nach der DE-A-37 36 496 sind zwar Luftkanäle vom Querlamellenraum zur Fußbettoberfläche vorgesehen. Durch diese Luftkanäle hindurch ist jedoch keine Luftzirkulation mit äußerer Umgebungsluft möglich. Es erfolgt lediglich ein Luftaustausch mit der warmen Feuchtluft im Schuhinneren. Ganz ähnlich liegt die Situation bei der Laufsohlen-Konstruktion nach der DE-U-81 32 696.

Der vorliegenden Erfindung liegt ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik die Aufgabe zugrunde, einen Schuh der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß die Laufsohle beim Gehen über die gesamte Länge, d. h. einschließlich Fersenbereich, im Austausch mit der Umgebungsluft als stoßdämpfende Luftpumpe wirkt derart, daß eine Luftzirkulation zwischen dem Schuhinnenraum und der äußeren Umgebung durch die Laufsohle hindurch gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wirkt erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Dadurch, daß auch im Fersenbereich Querlamellen vorgesehen sind, ist auch dort ebenso wie im Vorfußbereich beim Gehen ein stoßdämpfender Pumpeffekt sichergestellt. Die Querlamellen werden nach Art einer fortlaufenden Welle von der Ferse gegen die Zehe verformt und zusammengepreßt unter entsprechender Verdrängung von Luft aus den Zwischenräumen zwischen den Querlamellen, wobei beim Abrollen über den Vorfußbereich und entsprechender Entlastung der Ferse unverzüglich wieder Frischluft über erfindungsgemäß vorgesehene Fersenöffnungen nachgesaugt wird. Dadurch, daß erfindungsgemäß desweiteren vorgesehen ist, die vorderen Luftkanäle bzw. Luftöffnungen in den Schuhinnenraum münden zu lassen, wird beim Gehen bzw. Abrollen die sich in der Laufsohle befindende Luft in den Schuhinnenraum hineingepreßt und aus diesem unter Mitnahme der sich dort ausbildenden warmen Feuchtluft nach außen abgeleitet. Die erfindungsgemäße Laufsohlen-Konstruktion garantiert also eine ständige Frischluftzirkulation durch den Schuhinnenraum, wobei die entsprechenden Maßnahmen gleichzeitig stoßdämpfend wirken.

Bei einem harten Aufprall auf die Ferse kann die im Fersenbereich befindliche Luft auch durch die hinteren Luftkanäle hindurch nach außen entweichen. Insofern ist hier eine zusätzliche Stoßsicherheit gegeben. Ähnlich verhält es sich beim Aufprall bzw. Auftreten im Vorfuß- bzw. Ballenbereich.

Erfindungsgemäß ist also von Bedeutung, daß die Laufsohle von der Ferse bis zur Zehe hin als Luftpumpe wirkt, und daß die innerhalb der Laufsohle gebildeten Lufthohlräume zum einen über den Fersenbereich mit der äußeren Umgebung und zum anderen im Vorfußbereich mit dem Schuhinnenraum in Verbindung stehen.

Zur Erhöhung des vorgenannten Pumpeffektes sowohl im Fersenals auch Vorfußbereich der Laufsohle sind die Querlamellen gegenüber der Auftrittsfläche vorzugsweise um einen Winkel α von etwa 45 bis 70° geneigt, wobei die Neigung im Vorfußbereich vorteilhafterweise an der Obergrenze und die Neigung im Fersenbereich eher an der Untergrenze des vorgenannten Winkelbereichs liegt. Auf diese Weise läßt sich eine gleichmäßige Stoßdämpfung im Fersen- und Vorfußbereich beim Gehen bzw. Abrollvorgang erzielen, insbesondere in Kombination mit den Querlamellen-Abmessungen nach Anspruch 3, wobei bedacht werden muß, daß im Vorfußbereich die Höhe der Querlamellen konstruktionsbedingt geringer ist als es im Fersenbereich möglich ist. Diese unterschiedliche Dimensionierung der Querlamellen und der Zwischenräume zwischen den Querlamellen kann mit variierender Neigung der Querlamellen gegenüber der Auftrittsfläche kompensiert oder auch in bestimmter Weise eingestellt werden.

Zur Förderung der Luftzirkulation sind die die Zwischenräume zwischen den Querlamellen im Vorfuß- und Fersenbereich verbindenden Luftkanäle vorzugsweise über die Lamellen hinweg in Schuhlängsrichtung fortgesetzt unter Ausbildung von in Schuhlängsrichtung entweder miteinander fluchtenden oder seitlich zueinander versetzten, jeweils nach oben hin offenen Ausnehmungen, wobei die Ausnehmungen entweder querschnittsgleich mit den Luftkanälen oder nur als relativ schmale Schlitzze ausgebildet sind.

Von besonderer Bedeutung für eine ausreichende Luftzirkulation sind auch die Maßnahmen nach Anspruch 5, wonach die Fersenkappe einen sich wenigstens teilweise um die Ferse herum erstreckenden Sammelkanal umfaßt, mit dem die Lamellenzwischenräume fluidverbunden sind und an den sich etwa vertikal nach oben zu einer höher gelegenen Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung hin erstreckende End- bzw. Belüftungskanäle anschließen. Letztere sind vorzugsweise durch in der Fersenkappe schuhinnenseitig ausgebildete Nuten gebildet. Durch diese Konstruktion wird zum einen eine gute Belüftung der Fersenkappe erreicht. Zum anderen wird eine relativ steife Fersenkappe bei minimalem Gewicht erhalten. Eine zusätzliche innere Versteifungskappe kann bei dieser Konstruktion entfallen. Der obere Rand der Fersenkappe ist vorzugsweise weich ausgebildet, d. h. nutenfrei. Dadurch wird beim Gehen die Achillessehne entlastet

bzw. geschont. Vorzugsweise schließt sich der weiche Randabschnitt der Fersenkappe an einen sich etwa quer bzw. parallel zur Laufsohle erstreckenden Verbindungskanal an, mit dem die sich vertikal erstreckenden End- bzw. Belüftungskanäle zur Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung zusammengeführt sind.

Die fersenseitige Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung befindet sich bei der beschriebenen Konstruktion im oberen Bereich der Rückseite der Fersenkappe. Auf diese Weise besteht nicht die Gefahr eines Schnee- und/oder Wassereintritts, wobei diese Gefahr zusätzlich durch die Maßnahme nach Anspruch 8 reduziert werden kann, wonach die fersenseitige Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung mit einem semipermeablen Material abgedeckt bzw. hinterlegt ist, derart, daß es einerseits luftdurchlässig andererseits jedoch feuchtigkeits- bzw. wasserundurchlässig ist.

Die Verbindung zwischen den Zwischenräumen zwischen den im Vorfußbereich liegenden Querlamellen und dem Schuhinnenraum erfolgt vorteilhafterweise durch Perforationen in der Innen- bzw. Brandsohle. Durch die Dichte und Größe der Perforationen kann die Luftzirkulation durch die Laufsohle und den Schuhinnenraum hindurch eingestellt werden. Die vorgenannten Perforationen stellen eine echte Luftdrossel dar.

Um die erfindungsgemäße Luftzirkulation zusätzlich zu fördern, kann nach Anspruch 10 im Schuhschaft, insbesondere im Vorfußbereich derselben an dessen Oberseite eine End- bzw. Belüftungsöffnung vorgesehen sein. Zur individuellen Einstellung der Luftzirkulation ist die vorgenannte Öffnung vorzugsweise durch einen Deckel, insbesondere eine um eine sich quer zur Schuhlängsrichtung erstreckende Achse schwenkbar gelagerte Klappe verschließbar. Die Öffnung dieser Klappe erfolgt vorzugsweise erst dann, wenn der Benutzer das Gefühl hat, er schwitze.

Der fersenseitigen Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung kann noch eine individuell einstellbare Drossel zugeordnet sein, um die vorerwähnte Luftzirkulation durch die Laufsohle und das Schuhinnere hindurch durch den Benutzer individuell einstellen zu können. Die Drossel kann z. B. durch eine den Querschnitt der Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung mehr oder weniger freigebende Drosselschraube gebildet sein.

Herstellungstechnisch ist es einfach, wenn die Querlamellen und Luftkanäle an der Oberseite der aus Gummi oder dergleichen hergestellten Laufsohle ausgebildet bzw. eingearbeitet sind.

Alternativ ist es jedoch auch denkbar, die Querlamellen und Luftkanäle als Teil einer gesonderten Einlage zwischen Laufsohle und Innen- bzw. Brandsohle auszubilden.

Zur erhöhten Stoßdämpfung, vor allem im Fersenbereich, sind die Querlamellen vorzugsweise gegenüber der Auftrittsfläche nach hinten geneigt.

Zur End- bzw. Belüftung des Schuhinnenraums weist der Schaft vorzugsweise im Knöchelbereich eine End- bzw. Belüftungsöffnung auf, der eine Feuchtigkeitssperre zugeordnet ist. Diese Maßnahme wird auch unabhängig von der vorgenannten Laufsohlenkonstruktion als erfindungswesentlich beansprucht. Als Feuchtigkeitssperre dient vorzugsweise eine über die vorgenannten Öffnung legbare Lasche. Nach Anspruch 18 wird die Feuchtigkeitssperre durch eine nach einer Seite hin offene Abdecklasche bzw. Schürze gebildet, die nach Art einer Kieme die End- bzw. Belüftungsöffnung öffnet und schließt, und zwar unter Aufrechterhaltung der Abdeckung der End- bzw. Belüftungsöffnung. Damit ist gewährleistet, daß der Schuhinnenraum vor Wassereintritt geschützt ist; gleichzeitig wird beim Gehen bzw. beim Abrollen warme Feuchtluft aus dem Schuhinnenraum durch die vorgenannten Kiemenöffnung im Knöchelbereich herausgedrückt. In Kombination mit der erfindungsgemäßen Laufsohlenkonstruktion wird die Frischluftzirkulation durch den Schuhinnenraum zusätzlich gefördert.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäß ausgebildeten Bergschuhs anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen erfindungsgemäß ausgebildeten Bergschuh in perspektivischer Ansicht unter Darstellung der erfindungsgemäßen Merkmale im Bereich der Laufsohle und Fersenkappe;
- Fig. 2 eine Längshälfte der Laufsohle und Fersenkappe für einen Schuh gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht;
- Fig. 3 den Bergschuh nach Fig. 1 unter Darstellung von End- bzw. Belüftungsmaßnahmen an der Oberseite des Schaftes im Vorfußbereich, in Seitenansicht;
- Fig. 4 den erfindungsgemäßen Bergschuh unter Darstellung von Be- bzw. Entlüftungsmaßnahmen im Knöchelbereich, in Seitenansicht;
- Fig. 5 die Be- bzw. Entlüftungsöffnung im Knöchelbereich des Schuhs nach Fig. 4 in Seitenansicht und in vergrößertem Maßstab;
- Fig. 6 einen Bergschuh unter Darstellung einer abgewandelten Be- bzw. Entlüftungseinrichtung im Knöchelbereich in Seitenansicht; und
- Fig. 7 die Be- bzw. Entlüftungseinrichtung im Knöchelbereich des Schuhs nach Fig. 6 in vergrößerter Seitenansicht unter Darstellung der Entlüftungsfunktion.

Der in Fig. 1 dargestellte Schuh, nämlich Wander- oder Bergschuh 10 besteht aus einer Laufsohle 11 und einem an dieser befestigten Schaft 12 aus Leder, Kunststoff oder dergleichen Material. Die Laufsohle 11 ist an ihrer Oberseite sowohl im Vorfußbereich 13 als auch im Fersenbereich 14 mit die in Fig. 1 nicht dargestellte Innen- bzw. Brandsohle abstützenden Querlamellen 15 bzw. 16 versehen, deren Zwischenräume 17 bzw. 18 über Längsluftkanäle 19 miteinander verbunden sind. Die im Vorfußbereich 13 zwischen den Querlamellen 15 ausgebildeten Zwischenräume 17 sind über vordere Luftkanäle 20 und/oder Luftöffnungen (Zeile 21) mit dem Schuhinnenraum 22 verbunden. Die im Fersenbereich 14 zwischen den Querlamellen 16 ausgebildeten Zwischenräume 18 kommunizieren über hintere Luftkanäle 23 mit der äußeren Umgebung 24. Die vorgenannte Laufsohlenkonstruktion ist in Fig. 2 etwas übersichtlicher dargestellt, so daß diesbezüglich auf Fig. 2 gesondert hingewiesen wird.

Wie der Fig. 2 noch entnommen werden kann, sind die Querlamellen 15 und 16 gegenüber der Auftrittsfläche 25 (s. Fig. 1) um einen Winkel α nach hinten geneigt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel in Fig. 2 ist die Neigung der Querlamellen im Vorfußbereich 13 und Fersenbereich 14 jeweils gleich. Sie beträgt vorzugsweise zwischen etwa 45 bis 70°. Die Neigung im Vorfußbereich 13 kann unterschiedlich von derjenigen im Fersenbereich 14 sein. Es wird diesbezüglich auf die entsprechenden einleitenden Ausführungen verwiesen.

Aufgrund der Tatsache, daß im Fersenbereich mehr Material für die Ausbildung der Querlamellen und Zwischenräume vorhanden ist, sind die Querlamellen 16 im Fersenbereich 14 vorzugsweise höher und breiter als die Querlamellen 15 im Vorfußbereich 13, wobei die Lamellenhöhe dabei etwa kontinuierlich von vorne nach hinten zunimmt. In gleicher Weise können die Zwischenräume 17 bzw. 18 zwischen den Querlamellen 15 bzw. 16 unterschiedlich dimensioniert sein. Die Dimensionierung hängt zum einen von dem gewählten Laufsohlenmaterial und zum anderen von den abzdämpfenden Stößen ab, was wiederum abhängig ist vom Verwendungszweck des hier fraglichen Schuhs. Ein Leichtathletikschuh ist diesbezüglich sicherlich anders dimensioniert als ein Wander- oder Bergschuh. Durch die vorgenannten Maßnahmen kann jedoch erreicht werden, daß die stoßdämpfende Wirkung der Laufsohle über deren Länge nahezu gleich ist, und daß auch ein hinreichender Pumpeneffekt für die Luftzirkulation durch die Laufsohle hindurch beim Gehen über die gesamte Länge derselben gewährleistet ist.

Entsprechend Fig. 1 und 2 sind bei der dargestellten Ausführungsform die Zwischenräume 17 und 18 zwischen den Querlamellen 15 und 16

im Vorfuß- und Fersenbereich verbindenden Längsluftkanäle 19 über die Querlamellen 15 bzw. 16 hinweg fortgesetzt unter Ausbildung von in Schuhlängsrichtung miteinander fluchtenden, jeweils nach oben hin offenen, Ausnehmungen 26, wobei die Ausnehmungen 26 hier querschnittsgleich mit den Längsluftkanälen 19 sind. Die Ausnehmungen 26 können jedoch auch als Längsschlitze ausgebildet sein. Sie können auch so angeordnet sein, daß sie seitlich zueinander jeweils versetzt angeordnet sind, d. h. nicht mit den Längsluftkanälen 19 fluchten. Im Zehenbereich und im hintersten Fersenbereich sind die Längsluftkanäle 19 fortgesetzt unter Ausbildung der bereits erwähnten vorderen und hinteren Luftkanäle 20 bzw. 23.

Die Fersenkappe 27 umfaßt einen sich beim Ausführungsbeispiel nahezu um die gesamte Ferse herum erstreckenden Sammelkanal 28. Mit diesem sind die Lamellenzwischenräume 17 und 18 über die Längsluftkanäle 19 und hinteren Luftkanäle 23 fluidverbunden, wobei letztere unmittelbar in den Sammelkanal 28 münden. Desweiteren schließen sich an den Sammelkanal 28 sich vertikal nach oben zu einer höher gelegenen Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung 29 hin erstreckende End- bzw. Belüftungskanäle 30. Die erwähnten Kanäle 30 sind bei der dargestellten Ausführungsform durch schuhinnenseitig ausgebildete Nuten gebildet, die vor der Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung 29 über einen mit dieser verbundenen Quer-Verbindungskanal 31 zusammengeführt sind. Die Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung 29 befindet sich, wie die Fig. 1 und 2 erkennen lassen, im oberen Bereich der Rückseite der Fersenkappe 27. Dementsprechend ist die Öffnung 29 vor dem Eintritt von Schnee und/oder Wasser sicher. Zusätzlich kann die Öffnung 29 durch ein feuchtigkeits- bzw. wasserundurchlässiges Material abgedeckt bzw. hinterlegt sein. Selbstverständlich muß die Luftdurchlässigkeit dadurch aufrechterhalten bleiben. Die Luftströmung durch die Öffnung 29 (bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwei Luftöffnungen 29 vorgesehen) ist in den Fig. 1 und 2 mit den Doppelpfeilen 32 gekennzeichnet.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Querlamellen und Luftkanäle an der Oberseite des Laufsohlenmaterials eingearbeitet, d. h. integraler Bestandteil der Laufsohle. Die Querlamellen und Trennstege zwischen den Längsluftkanälen stützen die nicht dargestellte Innen- bzw. Brandsohle ab. Die Fersenkappe 27 ist entsprechend Fig. 2 ein gesondertes Bauteil, welches mit der Laufsohle 11 querverbunden ist. An der Rückseite des Schuhs ist der obere Rand der Fersenkappe relativ weich ausgebildet, da sich die Luftkanäle 30 nicht bis zum oberen Rand der Fersenkappe 27 hin erstrecken. Dieser weiche Bereich der Fersenkappe geht dann in einen gepolsterten Abschnitt des

Schuhschaftes über. Auf diese Weise wird eine gute Schonung der Achillessehne erreicht bei im übrigen relativ steifer und gewichtsparender Abstützung der Ferse. Gleichzeitig ist durch die Vielzahl der vertikalen Luftkanäle 30 eine gute Hinterlüftung der Fersenpartie sichergestellt. Der beschriebene Schuh zeichnet sich durch ein hervorragendes "Klima" im Schuhinnern aus, wobei bei jeder Abrollbewegung zwangsläufig Frischluft aus dem Laufsohlenbereich in das Schuhinnere hineingedrückt wird, so wie dies in Fig. 1 mit den Pfeilen 21 dargestellt ist. Der Frischluft-Nachschub erfolgt über die Fersenkappe durch die Längsluftkanäle 19 hindurch.

Dadurch daß im stoß-kritischen Fersenbereich 14 keine Luftöffnungen ins Schuhinnere münden, wird gerade im Fersenbereich eine hohe Stoßdämpfung erzielt. Beim Auftritt auf die Ferse werden also Stöße besonders gut abgefedert mit der Folge einer entsprechenden Schonung der Sprunggelenke, Kniegelenke, Hüftgelenke sowie Wirbelsäule des Benutzers. Auch unter diesem Aspekt ist die beschriebene Luftzu- und Luftabfuhr durch die Laufsohle 11 hindurch von großer Bedeutung.

Die Laufsohle 11 kann aus Gummi oder anderem herkömmlichen Laufsohlenmaterial hergestellt sein.

Um die Luftzirkulation im Schuhinnenraum 22 zusätzlich zu fördern, ist entsprechend Fig. 3 an der Oberseite des Schuhschaftes 12 im Vorfußbereich 13 eine End- bzw. Belüftungsöffnung 33 vorgesehen. Diese Öffnung 33 ist durch einen Deckel, hier eine um eine sich quer zur Schuhlängsrichtung erstreckende Achse 34 schwenkbar gelagerte Klappe 35 verschließbar. Die Luftströmung durch die Öffnung 33 hindurch ist in Fig. 3 durch die Doppelpfeile 36 angedeutet. Die Luftöffnung 33 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel durch ein perforiertes Schaftelement gebildet. Die Schwenkachse 34 kann entweder durch den Schnürsenkel 37 oder eine gesonderte starre Schwenkachse gebildet sein.

Alternativ oder in Verbindung mit der Luftöffnung 33 kann entsprechend Fig. 4 eine weitere Ventilationsöffnung 38 im Knöchelbereich vorgesehen sein. Diese Öffnung 38 ist eine Feuchtigkeitsperre in Form eines Abdeckklappens 39 zugeordnet, so wie dies aus Fig. 5 gut erkennbar ist. Die Abdeckplatte 39 wird in Abdeckstellung entweder durch seine Eigensteifigkeit oder durch einen sogenannten Klett-Verschluß (Klett = eingetragenes Warenzeichen) gehalten. Alternativ kann die Feuchtigkeitsperre durch eine nach einer Seite hin, vorzugsweise in Richtung nach hinten unten offene Abdeckklappe bzw. Schürze 41 gebildet sein, die nach Art einer Kieme die im Knöchelbereich angeordnete Ventilationsöffnung 38 öffnet und schließt, und zwar unter ständiger Aufrechterhaltung der Ab-

deckung der Ventilationsöffnung 38.

Die Fig. 7 zeigt sehr deutlich die Entlüftungsfunktion der durch die vorgenannte Schürze abgedeckten Ventilationsöffnung 38 (Entlüftungspfeile 42). Die Schürze 41 ist so ausgebildet, daß sie bei der Abrollbewegung über den Fußballen die Öffnung die Öffnung 38 nach hinten freigibt, so daß aus dem Schuhinneren warme Feuchtluft entweichen kann. Anschließend schließt die Schürze 41 die Abdecköffnung 38 wieder im wesentlichen luftdicht ab, so daß über die vordere Ventilationsöffnung 33 (Fig. 3) und/oder die im Vorfußbereich angeordnete Perforation der Innen- bzw. Brandsohle Frischluft in das Schuhinnere wieder nachgesaugt werden kann. Auf diese Weise wird eine gute Durchlüftung des Schuhinneren von vorne nach hinten beim Gehen sichergestellt.

Zur Erhöhung der Torsionssteifigkeit des Schuhs können die Längsluftkanäle 19 auch über Kreuz angeordnet sein mit der Folge, daß entsprechende, sich etwa diagonal erstreckende Rippen entstehen, die der Laufsohle und damit dem Schuh eine hohe Torsionsstabilität verleihen. Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Bezugszeichenliste

10	Schuh
11	Laufsohle
12	Schaft
13	Vorfußbereich
14	Fersenbereich
15	Querlamellen vorne
16	Querlamellen hinten
17	Zwischenräume vorne
18	Zwischenräume hinten
19	Längsluftkanäle
20	vorder Luftkanäle
21	Luftöffnungen
22	Schuhinnenraum
23	hintere Luftkanäle
24	äußere Umgebung
25	Auftrittsfläche
26	Ausnehmungen
27	Fersenkappe
28	Sammelkanal
29	Luftöffnung
30	Luftkanal
31	Quer-Verbindungskanal
32	Doppelpfeil
33	Luftöffnung
34	Achse
35	Klappe
36	Doppelpfeile
37	Schnürsenkel

38	Ventilationsöffnung
39	Abdeckklappen
40	Klettverschluß
41	Schürze
42	Entlüftungspfeil

Patentansprüche

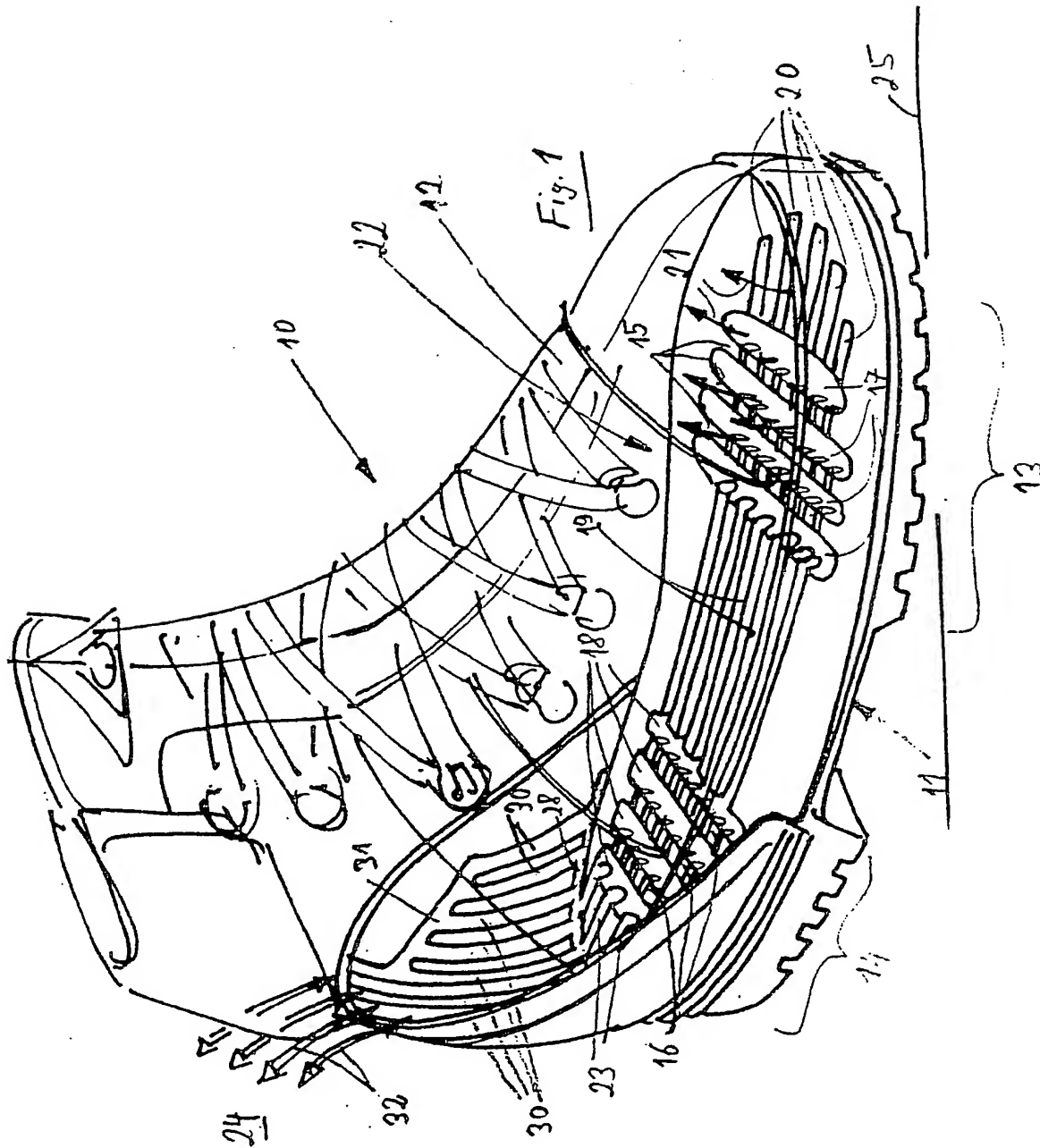
1. Schuh, insbesondere Wander- oder Bergschuh, mit einer Laufsohle (11) und einem an dieser befestigten Schaft (12), wobei die Laufsohle (11) an ihrer Oberseite im Vorfußbereich (13) mit die Innen- bzw. Brandsohle abstützenden Querlamellen (15, 16) versehen ist, deren Zwischenräume (17, 18) über Luftkanäle (19) mit nach oben hin offenen Luftkammern im Fersenbereich (14) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß
 - auch im Fersenbereich (14) die Innen- bzw. Brandsohle abstützende Querlamellen (16) ausgebildet sind, deren Zwischenräume (18) die nach oben hin offenen Luftkammern definieren, und daß
 - die im Vorfußbereich (13) zwischen den Querlamellen (15) ausgebildeten Zwischenräume (17) über vordere Luftkanäle (20) und/oder Luftöffnungen (21) mit dem Schuhinnenraum (22) verbunden sind, während die im Fersenbereich (14) zwischen den Querlamellen (16) ausgebildeten Zwischenräume (18) über hintere Luftkanäle (23, 28, 30, 31) mit der äußeren Umgebung (24) kommunizieren.
2. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querlamellen (15, 16) gegenüber der Auftrittsfläche um einen Winkel α von etwa 45 bis 70° geneigt sind, wobei die Neigung im Vorfußbereich (13) vorzugsweise an der Obergrenze und die Neigung im Fersenbereich (14) eher an der Untergrenze des vorgenannten Winkelbereichs liegt.
3. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querlamellen (16) im Fersenbereich (14) höher und breiter sind als die Querlamellen (15) im Vorfußbereich (13), wobei die Lamellenhöhe etwa kontinuierlich von vorne nach hinten zunimmt.
4. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenräume (17, 18) zwischen den Lamellen (15, 16) im Vorfuß- und Fersenbereich verbindenden Luftkanäle (19) in Schuh längsrichtung über die Querlamellen hinweg fortgesetzt sind unter Ausbildung von in Schuh längsrichtung entweder miteinander fluchtenden oder seitlich

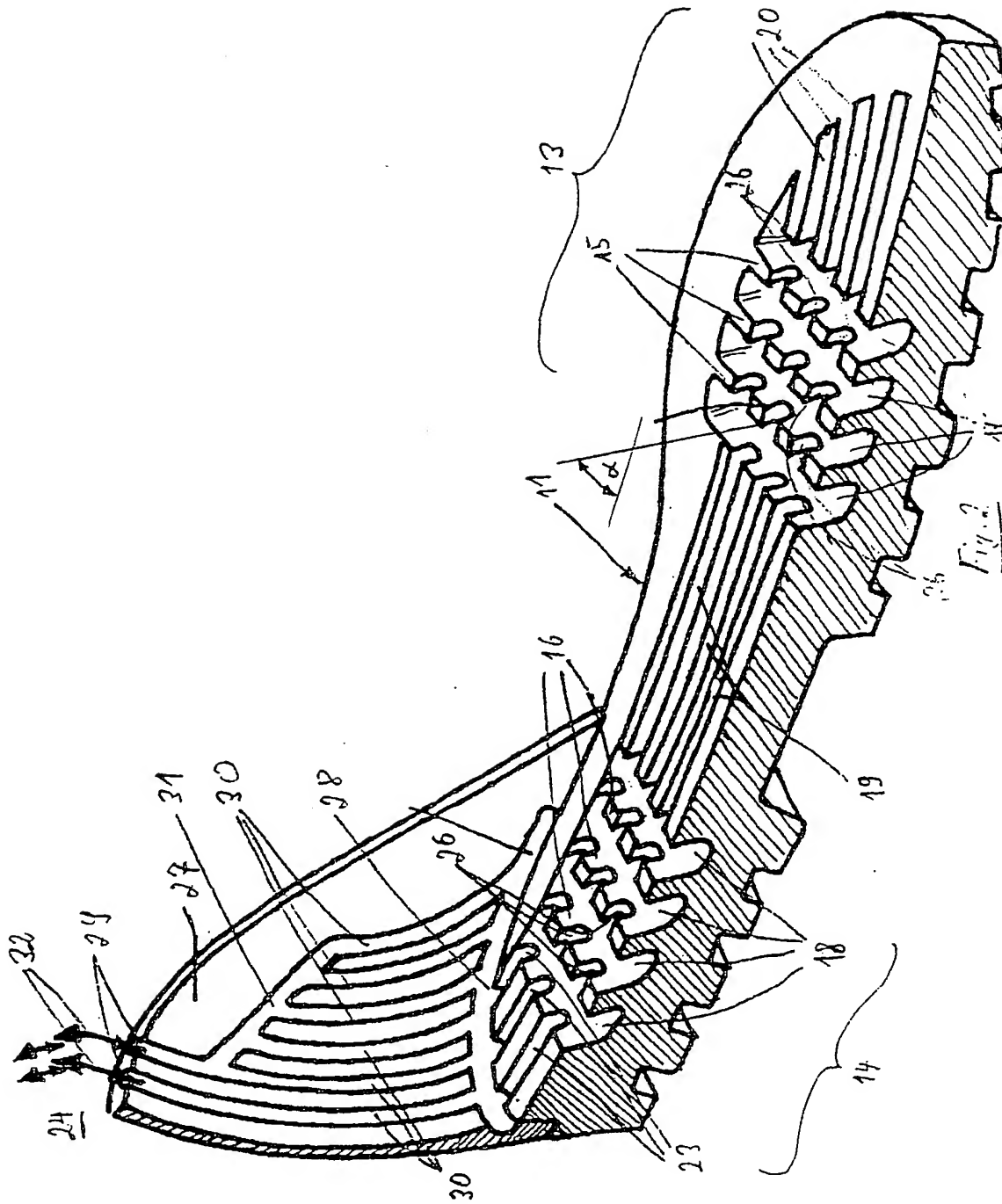
zueinander versetzten, jeweils nach oben hin offenen Ausnehmungen (26), wobei die Ausnehmungen (26) entweder querschnittsgleich mit den Luftkanälen (19) oder nur als relativ schmale Schlitze ausgebildet sind.

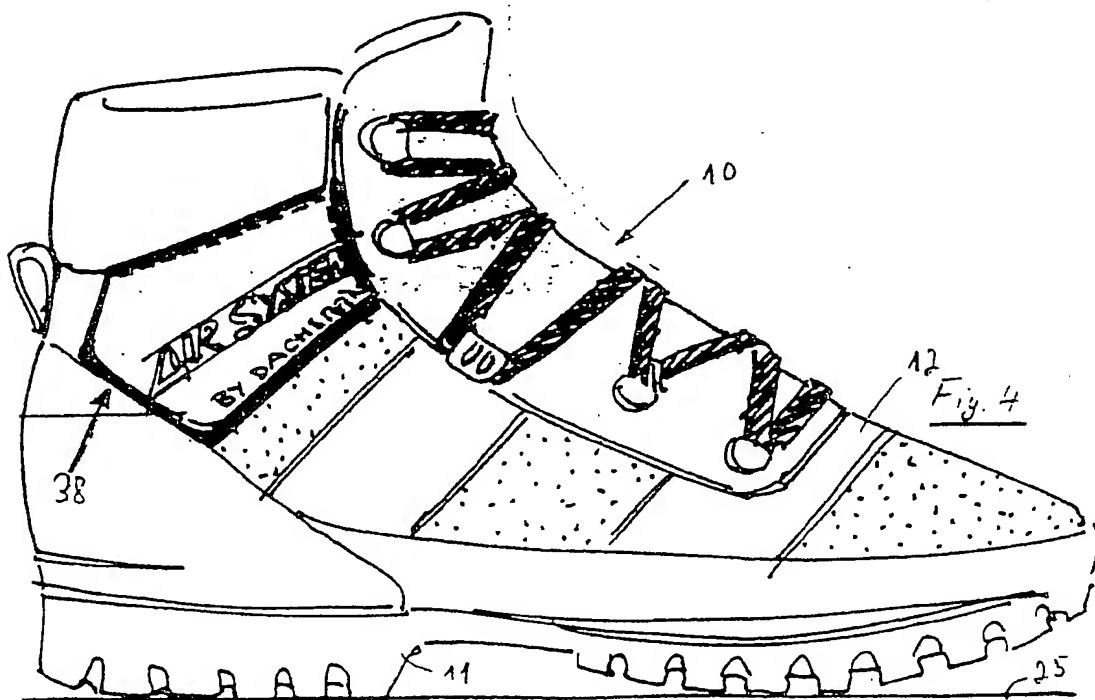
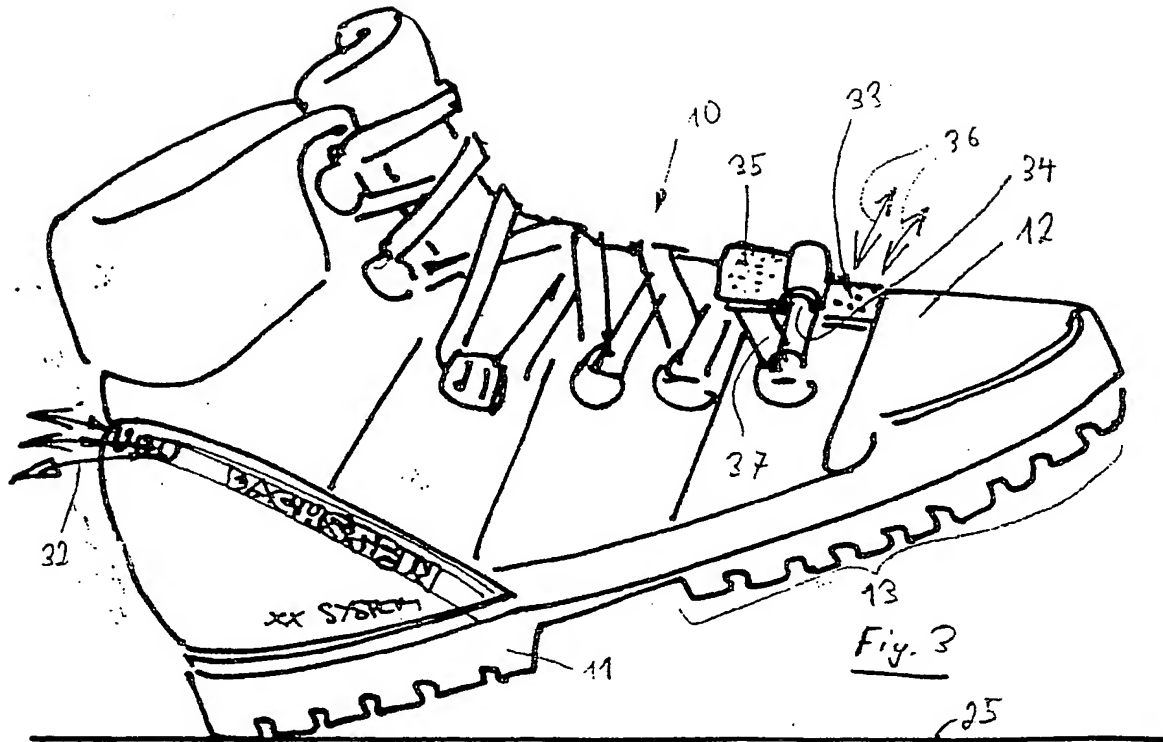
5. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fersenkappe (27) einen sich wenigstens teilweise um die Ferse herum erstreckenden Sammelkanal (28) umfaßt, mit dem die Lamellenzwischenräume (17, 18) fluidverbunden sind und an den sich etwa vertikal nach oben zu einer höher gelegenen Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung (29) erstreckende End- bzw. Belüftungskanäle (30) anschließen. 5
6. Schuh nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Fersenkappe (27) angeordneten End- bzw. Belüftungskanäle (30) durch schuhinnenseitig ausgebildete Nuten gebildet sind, die vor der Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung (29) über einen Verbindungskanal (31) zusammengeführt sind. 10
7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die fersenseitige Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung (29) im oberen Bereich der Rückseite der Fersenkappe (27) angeordnet ist. 15
8. Schuh nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die fersenseitige Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung (29) mit einem semipermeablen Material abgedeckt bzw. hinterlegt ist, derart, daß sie einerseits luftdurchlässig, andererseits jedoch feuchtigkeits- bzw. wasserundurchlässig ist. 20
9. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen den im Vorfußbereich (13) liegenden Querlamellen (15) ausgebildeten Zwischenräume (17) durch Perforationen (21), Schlitze oder dergleichen in der Innen- bzw. Brandsohle hindurch mit dem Schuhinneren (22) kommunizieren. 25
10. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite des Schuhschaftes (12), insbesondere im Vorfußbereich (13) desselben, End- bzw. Belüftungsöffnungen (33) ausgebildet sind. 30
11. Schuh nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die End- bzw. Belüftungsöffnungen (33) durch einen Deckel, insbesondere eine um eine sich quer zur Schuhlängsrichtung erstreckende Achse (34) schwenkbar gelagerte 35

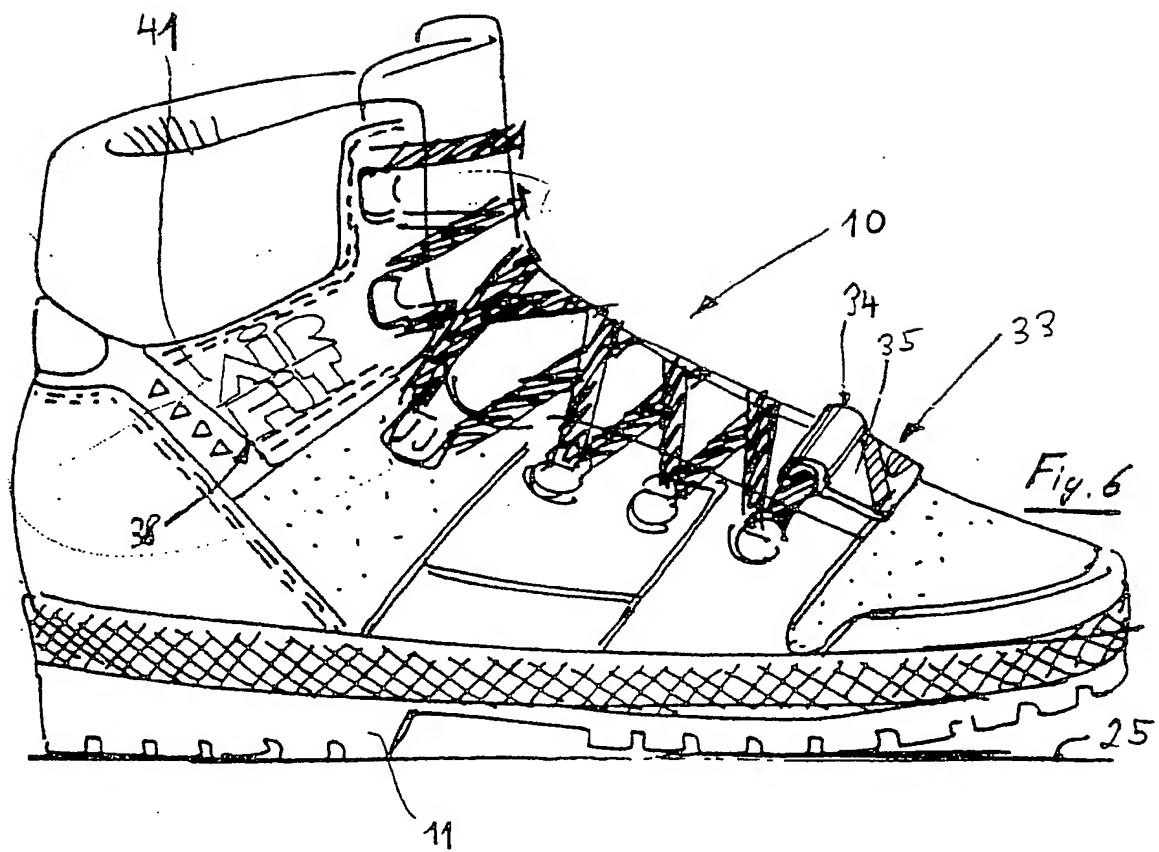
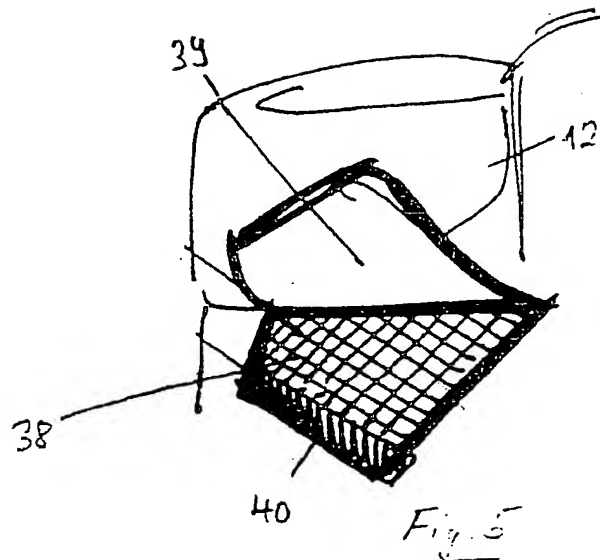
Klappe (35) verschließbar sind.

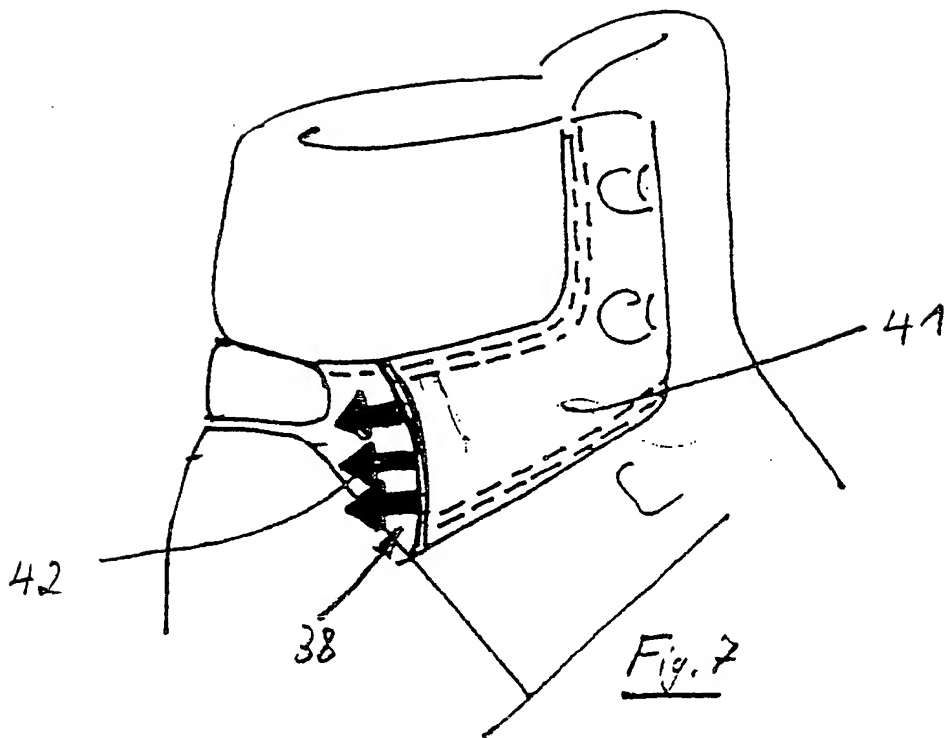
12. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der fersenseitige Luftaus- bzw. Lufteintrittsöffnung (29) eine individuell einstellbare Drossel zugeordnet ist. 40
13. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Querlamellen (15, 16) und Luftkanäle (19, 20, 23) an der Oberseite der Laufsohle (11) ausgebildet bzw. eingearbeitet sind. 45
14. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Querlamellen (15, 16) und Luftkanäle (19, 20, 23) Teil einer gesonderten Einlage zwischen Laufsohle (11) und der Innen- bzw. Brandsohle sind. 50
15. Schuh nach einem der Ansprüche 2 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Querlamellen (15, 16) gegenüber der Auftrittsfläche nach hinten geneigt sind. 55
16. Schuh, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (12) im Knöchelbereich eine Ventilationsöffnung (38) aufweist, der eine Feuchtigkeitssperre zugeordnet ist.
17. Schuh nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Feuchtigkeitssperre ein über die Ventilationsöffnung (38) legbarer Abdeckklappen (39) oder dergleichen ist.
18. Schuh nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Feuchtigkeitssperre durch eine sich über die Ventilationsöffnung (38) erstreckende und nach Art einer Kieme arbeitende Abdecklasche bzw. Schürze (41) gebildet ist.













Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 2691
Seite 1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-U-8 716 069 (GYÖRGY)	1, 3, 9, 10, 12, 13	A43B7/06 ✓ A43B13/18 ✓
Y	* Seite 6, Zeile 10 - Zeile 33 * * Ansprüche; Abbildungen *	2, 4, 5-6, 7, 8, 11, 15, 16-17	
X	DE-C-100 656 (KENNEDY) * das ganze Dokument *	1, 9, 12, 14	
Y	DE-U-8 521 944 (STEINACKER & HARTMANN GMBH) * Seite 4, Zeile 31 - Seite 5, Zeile 2 * * Abbildungen *	2, 4, 15	
Y A	FR-A-829 855 (GIOVANNI ET AL) * Seite 2, Zeile 47 - Zeile 60; Abbildungen 1-5 * * Seite 2, Zeile 69 - Zeile 78; Abbildungen 6-7 *	5-6 18	
Y A	FR-A-1 410 286 (PHAN CHI DON) * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 41 - Seite 3, linke Spalte, Zeile 19; Abbildungen *	7 1-6, 9, 12, 13, 15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) A43B
Y	FR-A-2 116 790 (SOCIÉTÉ LABELLE & CIE) * Ansprüche; Abbildungen *	8, 16-17	
Y	DE-U-8 121 350 (WESTHAUSER) * Anspruch 1; Abbildung 4 *	11	
A	US-A-4 137 653 (FAMOLARE, JR.) * das ganze Dokument *	1-18	
A	FR-A-2 549 702 (GUSTAVSEN) * Seite 2, Zeile 25 - Zeile 32 * * Abbildung 4 *	2, 4, 15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27 MAI 1993	Prüfer SCHÖLVINCK T.S.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 2691
Seite 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	WO-A-8 102 969 (GUSTAVSEN ET AL) * Seite 4, Zeile 26 - Zeile 35 * * Ansprüche; Abbildung 3 * ---	1	
D,A	DE-A-3 735 496 (KLEMM) * Spalte 3, Zeile 35 - Zeile 41 * * Abbildung 3 * ---	1	
D,A	DE-U-8 530 180 (STEINACKER & HARTMANN GMBH) * Seite 5, Zeile 17 - Zeile 19 * * Ansprüche 13,14; Abbildungen * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27 MAI 1993	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		Prüfer SCHÖLVINCK T.S. T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	